

B e i t r ä g e

zur

Molluskenfauna der oberbayerischen Seen.

Von S. Clessin.

(Fortsetzung.)

Der Ammersee.

Der Ammersee entspricht seiner Lage, Gestalt, Grösse und Umgebung nach seinem nah gelegenen Bruder, dem Starnbergersee. Dennoch beweist uns seine Molluskenfauna, dass er seine eigenen Wege gegangen ist, und dass ihre Geschichte von jener, welche die Fauna des Starnbergersees durchzumachen hatte, wesentlich abweicht. Leider ist die Untersuchung der ältesten Uferablagerungen noch nicht möglich, und wir haben keine so vollständige Reihe zusammenhängender Formen vor uns, wie sie das längst ausgetrocknete Steinheimer Seebecken aus allen Perioden seiner Existenz aufbewahrt hat. Wir werden daher noch lange nicht im Stande sein, eine Verwandlung älterer Molluskenformen in die jetzt die Seen bewohnende durch eine Reihe zusammenhängender Uebergangsformen nachweisen zu können, wie es für *Planorbis (Carini fex.) multiformis* aus dem Steinheimer Seebecken der Fall ist. Jedes Seebecken bildet nämlich für seine Molluskenfauna ein eng begrenztes und abgeschlossenes Gebiet, das nur wenigen seiner Bewohner zu überschreiten möglich ist. Jedes derartige Wasserbecken weicht aber in seinen Verhältnissen so sehr von den Wasserriegen seiner Umgebung ab, dass sich in demselben eine eigenthümliche Fauna bilden muss, die mit der Zeit völlig die Fähigkeit verliert, in andern Wassern zu leben, als eben in jenem Seebecken, das sie erzeugt hat. Wir sehen daher jeden der grösseren Seen durch seine eigenthümlichen Molluskenformen ausgezeichnet, die sich in demselben entwickelt haben, wahrscheinlich noch weiterbilden, aber auch mit dem Austrocknen des Sees zu Grunde gehen und aussterben. —

Die Molluskenfauna des Ammersees stimmt der Zahl der Spezies nach mit dem Starnberger und Chiemsee ziemlich überein, weist aber gegenüber beiden eine grosse Verschiedenheit bezüglich der Zahl der Individuen der einzelnen Spezies auf.

Die Mollusken leben bei allen oberbayrischen Seen, die vor den Alpen liegen, und die nicht durch hohe, umgebende Berge geschützt sind, vorzugsweise an der Westseite derselben, während die Ostseite sehr spärlich, oder gar nicht von ihnen bewohnt wird. Der Grund dieser Erscheinung, die nur etwa dadurch eine Ausnahme erleidet, dass der See auf der Ostseite kleine Buchten, die mit Schilf und Wasserpflanzen bewachsen sind, besitzt, welche die Gewalt der Wellen brechen, liegt in der in Oberbayern vorherrschend westlichen Windrichtung. Die Wellen werden durch den Westwind weit heftiger gegen die Ostufer geworfen, als gegen die Westufer. An diesen findet zwar gleichfalls eine fast fortwährend brandende Wellenbewegung statt, diese erreicht jedoch nie die grosse Heftigkeit, wie am Ostufer, wo Kies und Steine von beträchtlicher Grösse ans Land geschleudert werden, welche die Molluskengehäuse zertrümmern müssen. An den Westufeln wird selbst beim heftigsten Westwinde weder Kies noch Steine ans Ufer geschleudert, und nur leichtere Gegenstände werden von den Wellen allmählig dem Ufer zugetrieben und aufs Land geworfen. Auf diese Weise bilden sich an den Westufeln oft ganze Bänke aus zahllosen Molluskengehäusen und Muschelschalen, die nicht die geringste Verletzung beim Transporte erfahren haben. Nicht selten ereignet sich aber auch, dass lebende Thiere, namentlich Muscheln, ausgeworfen werden.

Die Molluskenfauna des Ammersees besteht aus folgenden Spezies: *Lymnaea stagnalis* L. in der langen, spitzen Form, mit röthlicher, durchscheinender fester Schale; spärlich. Die Varietät *lacustris* habe ich nirgends im See gefunden.

Lymnaea auricularia L. die typische bauchige, grosse Form; sehr selten, an den Ufern unter zahllosen Individuen der folgenden immer nur einzelne alte Exemplare, die vielleicht gar nicht im See selbst leben, sondern aus den Zuflüssen stammen.

Die weitaus am zahlreichsten im See vorhandene und am Westufer nicht selten lebend zu bekommende Spezies ist:

Lymnaea rosea Gallenstein. Diese im Ammersee sich findende Schnecke ist zwar nicht vollkommen identisch mit den Originalen aus dem Wörthsee bei Klagenfurt; unterscheidende Abweichungen zwischen beiden sind jedoch bei Untersuchung einer grösseren Anzahl von Exemplaren so geringfügig, dass ich keine neue Varietät auf selbe zu begründen wage. Die Länge des Gewindes ist meistens eine etwas grössere, ich besitze aber

viele Exemplare aus dem Ammersee, die ich von derselben Schnecke aus dem Klagenfurter See nicht unterscheiden könnte, wenn sie mit einander gemischt würden. Im Ganzen neigt sich *Lym. rosea* noch mehr zu *L. peregra* hin, als *L. rubella* aus dem Chiemsee, und man könnte versucht werden, diese beiden als aus *Lym. peregra* umgewandelt anzunehmen, wenn nicht in *Lymnaea mucronata* Held eine noch lebende alpine Form vorhanden wäre, welche *L. rosea*, *rubella* und *tumida* mit *L. auricularia* verbindet. *Lym. mucronata* Held ist die bisher gar nicht beachtete kleinste Schnecke der Gruppe *Gulnaria*, welche sich in den bayrischen und wahrscheinlich auch in den östreichischen Alpen in Quellen und Quellbächen vorfindet. (Ich habe sie noch in einem Quellbache bei Scheuring am Lech, etwas unterhalb Landsberg gefunden). Diese Schnecke hat sich vorzugsweise in den oberbayerischen Seen festgesetzt und umgewandelt.

Lym. rosea bekommt im Ammersee eine oft ziemlich beträchtliche Grösse; ich besitze einzelne Exemplare von 17 mm. Länge und 11 mm. Breite; doch finden sich solche Exemplare weit seltener als kleinere, etwa von derselben Grösse, wie die *rosea* aus dem Wörthsee. Die Ammerseeschnecken sind ungemein starkschalig und haben, wenn sie ausgewachsen sind, eine sehr starke Lippenwulst; sie sind aber innerhalb eines nicht gerade engen Kreises veränderlich, indem sowohl die Form der Mündung als auch die Länge des Gewindes ziemlich differirt. *Lym. rosea* schiebt jedoch ihr Gewinde nie in dem Maasse zusammen, wie *L. tumida* im Starnberger See; überhaupt geht im Allgemeinen ihre Tendenz mehr auf Gewindeverlängerung als auf Verkürzung, wenn man die Form der *L. rosea* aus dem Wörthsee als die typische Form betrachtet. Die Dickschaligkeit, welche sich je nach der Spezies motivirend auf alle Mollusken des Sees erstreckt, ist Folge der sehr grossen Kalkhaltigkeit des Ammerseewassers, die weit beträchtlicher als jene des Starnbergersees ist. Die dem Ammersee zufließenden Quellen und Bäche kommen nämlich aus stark mit Kalksand gemischtem Kiesgrund oder aus Nagelfluhfelsen, welche dem See sehr viel Kalk zuführen. —

Eine 3. *Lymnaee* der Gruppe *Gulnaria* Leach ist *Lym. ovata* Drap. Diese stellenweise häufig im Uferauswurfe sich findende Schnecke ist dünnschalig und stammt der Form nach mit der typischen Schnecke völlig überein. Alle Exemplare sind abgebleicht und sehr zerbrechlich und ich konnte im See selbst kein

lebendes Exemplar bekommen, so dass ich fast daran zweifle, ob dieselbe wirklich auch im See selbst lebt. Die gesammelten Exemplare erreichen die volle Grösse, wie die in Wiesengräben Lebenden. Ihre nächste Verwandte, die im Chiem- und Tegernsee lebende *Lym. micrantha* bleibt sehr viel kleiner und wo möglich auch noch dünnschaliger. —

Lymnaea palustris Drap. nimmt im Ammersee gleichfalls eine eigenthümliche Form an, welche ich noch aus keinem anderen See kenne, und die ich als eine besondere Varietät aufzustellen für gerechtfertigt halte.

L. palustris, var. *flavida* m. Gehäuse von mittlerer Grösse, Gewinde kurz, aus 7—8 flachen, durch eine seichte mit einer weissen Linie eingefasste Naht verbundenen Umgängen bestehend, Umgänge langsam zunehmend, von den folgenden Umgängen über die Hälfte überdeckt, wodurch das Gewinde sehr kurz und zugespitzt wird. Gehäuse dickschalig, etwas gerunzelt von sehr heller, fast gelblicher Farbe; Mündung innen schwach gelippt, namentlich in der Spindelgegend rothbraun gefärbt. Länge 16 mm. Breite 8 mm. Länge der Mündung 8 mm.

Die Schnecke lebt reichlich auf dem weichen Schlamm der Ufer, z. B. am Nordostende des Sees, mit *Lym. rosea* gemischt. Die Thiere kriechen häufig ausserhalb des Wassers auf dem nassen Schlamm umher (mit einer schön rothgelb gefärbten *Succinea Pfeiferi*, und sind ganz von dem erdigen Kalkschlamm überzogen.

Die var. *corvus* Gmel. habe ich nirgends getroffen.

Lymnaea truncatula Müll. findet sich an derselben Stelle mit *L. palustris* zusammenlebend am Ufer, ist aber sehr vereinzelt; Gehäuse klein, starkschalig. —

So zahlreich das Genus *Lymnaea* im Ammersee vertreten ist, so spärlich finden sich Vertreter des Genus *Planorbis* im See vor. Ich fand im Seeauswurfe nur wenige Exemplare von *Plan. carinatus* Müll. und 1 Exemplar von *Pl. marginatus* Drp. alle abgebleicht, von geringer Grösse, doch sehr festschalig. *Plan. carinatus* lebt, wie in den meisten Seen wohl auch im Ammersee, bezüglich *Pl. marginatus* Drap. möchte ich aber daran zweifeln. —

Plan. albus Müll. nur in einem alten abgeriebenen Exemplare gefunden.

Bythinia tentaculata L. findet sich sehr häufig im Uferauswurfe und ist auch leicht lebend aus dem See zu bekommen. Sie

ist in der kleinen bauchigen Form mit heller durchsichtiger Schale vorhanden.

Paludina vivipara L. lebt in stillen Buchten der Südseite des Sees, wo dieser streckenweise in Torfmoore übergeht; sie kann nur in solch ruhigen Buchten, deren Boden eine Decke von Pflanzenhumus besitzt, existiren. Im unteren Theile des Sees fehlt sie daher und sind selbst alte Gehäuse nur sehr selten zu finden.

Die Valvaten sind zunächst durch *Valvata contorta* Menke vertreten, welche sich in sehr grosser Zahl im Uferauswurfe findet, aber trotzdem schwer lebend zu bekommen ist.

Auch *Valvata cristata* Müll. lebt im See, gehört aber zu den seltensten Mollusken desselben.

Hiemit wäre die Zahl der Gasteropoden Spezies abgeschlossen. Bezüglich der Menge der vorhandenen Individuen lässt sich der Ammersee nur dem Chiemsee vergleichen.

Die grösseren Bivalven scheinen weniger zahlreich zu sein wie im Starnberger-, Chiem- und Bodensee; ich habe wenigstens an den Ufern nur sehr wenige leere Schalen gesammelt; und fand auch, trotzdem ich selbe bei sehr heftigem Winde beging nicht ein von den Wellen ausgeworfenes lebendes Exemplar. Alle am Ufer gesammelten Muscheln sind durch ihre grosse Dickschaligkeit ausgezeichnet, was als Folge des grossen Kalkgehaltes des Seebodens angesehen werden muss. Der Form und Grösse nach weichen die Ammersee-Anodonten ziemlich beträchtlich von jenen anderer Seen ab, wesshalb ich selbe als Varietät benenne.

Anodonta mutabilis var. *latirostrata* n.

Muschel ziemlich gross, sehr dickschalig, namentlich am Vordertheile, etwas bauchig, wenig scharfrandig; Vordertheil sehr verkürzt; Hintertheil sehr verlängert, breit; senkrechter Längsdurchschnitt lanzettförmig, Horizontalkontur verlängert-eiförmig. Vorderrand sehr kurz, von der schwach markirten Ecke des Schildchens anfangs fast gerade abfallend, bald aber gegen den Unterrand zu eine stärkere Biegung annehmend. Unterrand eine fast gerade, manchmal sogar in der Mitte etwas concave Linie bildend, Oberrand stark gebogen, von der Ecke des Schildchens stark gegen den Wirbel ansteigend, vom Wirbel bis zur Schildeke wenig gebogen, fast parallel zum Unterrande; Hinderrand sehr lang, in fast gerader Linie ziemlich steil abfallend, einen breiten abgestutzten Schnabel bildend; Wirbel

wenig aufgeblasen, nur sehr wenig den Oberand überragend, mit feiner Skulptur, wie sie alle deutschen Anodonten haben. Ligament stark, hellbraun, ziemlich lang, Ligamentalbucht mit der Schildecke zusammenfallend, seicht, leicht ausgerandet, Schildchen kaum angedeutet, schmal, Schild lang, schmal, wenig zusammengedrückt, Ecke sehr abgerundet. Innenseite glänzend; Perlmutter weiss, um das Vordertheil der Muschel sehr dick, wesshalb der Schultermuskeleindruck sehr vertieft ist; Perlmutter des Hintertheiles sehr zur Perlbildung geneigt, und oft mit zahlreichen kleinen Perlen besetzt; Schlossleiste stark. Das Perlmutter ist übrigens nicht wie bei *Anod. callosa* Held. nur als Lippenwulst verdickt, sondern es erstreckt sich die dicke Perlmutterlage über das ganze Vordertheil, und befindet sich sogar gerade unter dem Wirbel etwa in der Mitte der Schale eine breitere Wulst, die durch eine Vertiefung vom Schultermuskel getrennt ist. Epidermis hell horn gelb, gegen den Wirbel zu oft etwas rothbraun; mit sehr zahlreichen Jahresringen (ich habe bei einem Exem-
plare 26 gezählt), welche vom vierten an rasch an Breite abnehmend sehr enge stehend werden. Der Zuwachs der Schale nach Verengerung der Jahresringe erstreckt sich vorzugsweise auf Verlängerung des Schnabels, während die übrigen Theile nur wenig mehr Vergrösserung erfahren. Länge 92 mm. Breite 53 mm. Dicke 31 mm.

Die Muschel des Ammersees ist die dickschaligste Anodonte, die ich aus Europa kenne. Die Dicke der Schale erreicht an ihrer stärksten Stelle 2—2,5 mm. — Trotz ihrer von *An. callosa* Held. sehr abweichenden Gestalt, steht sie doch dieser Muschel am nächsten und lässt sich überhaupt sogleich auf den ersten Blick als eine ächte Seemuschel erkennen. In jüngerem Alter stimmt auch ihre Umrissform mehr mit der Muschel des Chiemsees überein, da erst gegen das höhere Alter hin die grosse Verlängerung des breiten Schnabels eintritt. *Anod. callosa* erreicht im Chiemsee kein so hohes Alter und auch nicht jene bedeutende Grösse, wie sie *An. latirostrata* auszeichnet. Die Ammersee-Anodonte steckt fast zur Hälfte in festem Boden, ihr sehr verkürztes Vordertheil, sowie die Schalenverdickung deuten darauf hin, dass sie ebenso wie *An. callosa* sich mit aller Kraft in den Boden einzuklammern hat, um der Gewalt des wogenden Wassers Widerstand leisten zu können. Das scheint ihr weit besser als der Ersteren zu gelingen, weil sie lebend fast gar nicht ans Ufer geschleudert wird. Alle im Ammersee lebenden Ano-

donten gehören derselben Varietät an, es ist aber schwierig so grosse Exemplare, wie das beschriebene zu bekommen.

Sehr spärlich scheint *Unio pictorum* im See zu leben; ich fand im Auswurfe nur 4 alte Schalen, von grosser Stärke, welche unzweifelhaft aus dem See selbst stammen. Sie gehören der Variet. *arca* Held an.

Ganz auffallend zahlreich sind die Sphärien im See vertreten, deren abgebleichte Schalen in zahlloser Menge im Uferauswurfe liegen. Diese Schalen gehören dem *Sphaerium duplicatum* an, welche ich zuerst im Chiemsee, hier aber nur in alten, abgebleichten Schalen gesammelt habe. Im Ammersee fielen mir mehrere lebende Exemplare in die Hände; ich kann daher mit vollster Bestimmtheit angeben, dass diese Species wirklich in den Seen lebt. Die Muschel erreicht im Ammersee eine beträchtlichere Grösse (12 mm. Länge, 5,5 mm. Breite) und gehört überhaupt einer der Form nach der Varietät aus dem Alpsee sehr ähnlichen weiteren Varietät an.

Var. *nitidum* m. Muschel fein gestreift, sehr stark glänzend, weniger bauchig mit scharfem Rande; sehr festschalig. —

Auch die Pisidien sind zahlreich im See vorhanden, wenn sie auch bei weitem nicht in der grossen Zahl auftreten, als die Sphaerien. —

Pisidium amnicum Müll. findet sich nicht selten im Uferauswurfe; ich habe aber noch keine lebenden Thiere im See selbst gefunden, zweifle jedoch nicht, dass welche darin leben.

Pisidium henstowianum var. *solidum* m. ist reichlich vorhanden, ich habe mehrere lebende Exemplare gesammelt.

Pisid. milium Held. kam mir nur in einem stark abgeriebenen alten Exemplare durch die Hände, das wahrscheinlich aus einem Zuflusse stammt.

Ausser diesen Pisidien habe ich noch einige andere Schälchen gesammelt, die ich nicht völlig mit bisher beschriebenen Arten identisch erklären kann. Ich besitze aber noch zu wenig Material um weiter vorzugehen.

Die Fauna des Ammersees zeigt, wie schon oben angedeutet, dass jedes isolirte Seebecken „seine eigenen Wege geht“ und dass selbst so nahe gelegene Seen, wie Starnberger- und Ammersee nicht weniger ihre individuellen Eigenthümlichkeiten besitzen wie entfernter gelegene. Das Verhältniss der Seen bezüglich ihrer Molluskenfauna ist der deutlichste und wie ich glaube

unanfechtbarste Beweis dafür, dass eine Umwandlung der Molluskenformen in isolirten, von einander völlig getrennten Wasserbecken vor sich geht, die mit der speciellen Geschichte des jeweiligen Beckens fortschreitet und sich nach derselben motivizirt. Gerade die Becken des Staffel-Kochel-Starnberger- und Ammersees, welche nur noch kleine Ueberreste eines grossen alle diese 4 Becken umfassenden Sees sind, können ursprünglich nur mit sehr übereinstimmenden Formen besetzt gewesen sein, so lange sie noch Theile des grossen Sees waren. Sobald aber durch Abflauen des Wassers die 4 Seen ausser Verbindung mit einander kamen, konnte eine Umbildung der Mollusken der grossen Seen vor sich gehen, welche je nach der Lage und der speciellen, sich immer mehr ausbildenden Eigenthümlichkeit der abgetrennten Becken, immer mehr abweichende Formen erzeugte, je mehr der Bestand jeden See's sich vom Zeitpunkt seiner Abtrennung entfernte. —

An der Westseite des Ammersees liegen noch 2 kleinere Seen, von denen jedoch nur der eine, der Pilsensee, mit ihm in Verbindung steht, während der andere, der Wörthsee, seinen Abfluss direct zur Amper sendet. Beide Seen haben beträchtlich kleinere Wasserbecken, deren Ufer grösstentheils in Moore übergehen. Diese Seen prägen ihren Mollusken, die in ihnen weit spärlicher vorhanden sind, nicht mehr den eigentlichen Seecharakter auf, weil ihre kleinere, durch ihre Lage mehr geschützte Wasserfläche weit weniger den Wellen preisgegeben ist. *Lym. stagnalis* ist in beiden Seen dünnschalig. *Lymnaea rosea*, *Valvata contorta* und die Pisidien fehlen, *Paludina vivipara*, *Bythinia tentaculata* L. sind häufig. Die Anodonten haben nicht die grosse Schalenstärke, wie jene des Ammersees. —

(Fortsetzung folgt.)

L i t e r a t u r .

Beiträge zur Kenntniss der Trias am südöstlichen Schwarzwalde von Ferdinand Schallch. Schaffhausen 1873, Brodtmann'sche Buchhandlung.

Wir begrüssen in diesem Werk einen höchst brauchbaren Beitrag zur weitem Kenntniss unsrer Triasformation. Verfasser,